

(51)

Int. Cl.:

B 60 t

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

(52)

Deutsche Kl.

63 c, 54/03

(10)

(11)

(21)

(22)

(43)

Offenlegungsschrift 1 630 873

Aktenzeichen: P 16 30 873.9 (O 12304)

Anmeldetag: 15. Dezember 1967

Offenlegungstag: 3. Juni 1971

Ausstellungspriorität: —

(30)

Unionspriorität

(32)

Datum: —

(33)

Land: —

(31)

Aktenzeichen: —

(54)

Bezeichnung:

Bremsattel für eine Zweikreis-Bremsanlage,
insbesondere für Kraftfahrzeuge

(61)

Zusatz zu: —

(62)

Ausscheidung aus: —

(71)

Anmelder:

Adam Opel AG, 6090 Rüsselsheim

Vertreter: —

(72)

Als Erfinder benannt:

Zeitträger, Günter, 6091 Eddersheim

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 3. 10. 1969
 Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

ORIGINAL INSPECTED

G 5.71 109 823/257

5/70

BEST AVAILABLE COPY

Patentanmeldung

13. Februar 1967

**Bremssattel für eine Zweikreis-Bremsanlage, insbesondere für
Kraftfahrzeuge**

Die Erfindung bezieht sich auf einen Bremssattel für eine Zweikreis-Bremsanlage, insbesondere für Kraftfahrzeuge, innerhalb dessen Kanäle für die Bremsflüssigkeit beider Bremskreise vorgesehen sind.

Bei jedem hydraulischen Bremssystem ist es wichtig, daß es vollständig mit Flüssigkeit gefüllt ist. Man hat daher bei Flüssigkeitsbremsen sogenannte Entlüfterventile vorgesehen, durch die das Bremssystem entlüftet, d. h. die etwa vorhandene Luft entfernt werden kann. Bei Einkreis-Bremsanlagen kommt man an sich mit einem Entlüfterventil aus. Bei Zweikreis-Bremsen dagegen muß für jedes System ein Entlüfterventil vorgesehen werden. Kommen nun an einer Bremseinheit z. B. an einem Bremssattel einer Scheibenbremse zwei Bremskreise zur Wirkung, so müssen am Bremssattel zwei Entlüfterschrauben vorhanden sein. Die Entlüftung beider Kreise könnte auch über eine Entlüfter- und eine Sperrschraube erfolgen. In beiden Fällen bedeutet dies insbesondere für die Groß-Serienfertigung einen besonderen Aufwand.

109823/0257

Die vorliegende Erfindung schlägt daher vor, bei einem Bremssattel der eingangs gekennzeichneten Art die Entlüftung beider Bremskreise über ein gemeinsames Entlüfterventil vorzunehmen. Neben einer Verringerung des Aufwandes ergibt sich durch die erfindungsgemäße Maßnahme der Vorteil, daß die Entlüftung in einfacher Weise erfolgen kann, da am Bremssattel der Entlüftungsschlauch nur einmal anzuschließen ist und beide Bremskreise gleichzeitig entlüftet werden können. Dies bedeutet wiederum eine Zeitersparnis beim Entlüften der Bremse. Ferner ergibt sich dadurch die Möglichkeit, daß beim Entlüften das Rad nicht abgenommen werden muß.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ergibt sich dadurch, daß die im Bremssattel vorhandenen Kanäle der beiden Bremskreise im Winkel zueinander verlaufen und sich in einem Punkte treffen, von dem aus ein weiterer, das Entlüfterventil aufnehmender Kanal abzweigt, wobei das Entlüfterventil mit einer Dichtfläche den ihm gegenüberliegenden Kanal und mit einer weiteren Dichtfläche den es aufnehmenden Kanal abschließt. Unter dem dem Entlüfterventil gegenüberliegenden Kanal ist der Kanal des Bremskreises zu verstehen, der von dem Entlüfterventil am weitesten ab liegt. Der Kanal des zweiten Bremskreises liegt näher zum Entlüfterventil hin.

In vorteilhafter Weise ist das Entlüfterventil mit einem zylindrischen Ansatz mit Dichtring zum Abschließen des ihm gegenüberliegenden Kanals und mit einer kegeligen Fläche zur Anlage

109823/0257

an einer entsprechenden Dichtfläche in dem es aufnehmenden Kanal versehen. Diese Maßnahme ergibt den fertigungstechnischen Vorteil, daß ein bestimmter Abstand zwischen zwei Dichtflächen nicht eingehalten werden braucht.

Zweckmäßig mündet der nach dem Entlüfterventil zu liegende Kanal in einen von der Wand des das Entlüfterventil aufnehmenden Kanals und dem zylindrischen Ansatz des Entlüfterventils gebildeten Ringraum, der nach dem anderen Kanal hin durch den Dichtring und nach der Entlüftungsöffnung des Ventils hin durch die kegelige Dichtfläche abgeschlossen ist.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch einen Bremssattel mit der erfindungsgemäßen Entlüftungsvorrichtung,

Fig. 2 eine weitere Ausführungsform der Entlüftungsvorrichtung in geschlossenem Zustand und

Fig. 3 dieselbe Vorrichtung in geöffnetem Zustand.

In Fig. 1 ist der Bremssattel mit 1 bezeichnet. Er umfaßt zangenartig die Bremsscheibe 2 auf einen Teil ihres Umfanges. Im Bremssattel 1 sind die Radbremszylinder 3 und 4 untergebracht, in denen die Kolben 5 und 6 sich befinden. Mit den Kolben 5 und 6 verbunden

109823/0257

BAD ORIGINAL

sind die Bremsbelagträger 7 und 8, an denen die Bremsbeläge 9 und 10 befestigt sind.

Zu den Radbremszylindern 3 und 4 führen nicht dargestellte Bremsleitungen, und zwar zu jedem Zylinder die Leitung eines gesonderten Bremskreises. Bremssättel für Zweikreis-Bremssysteme können in verschiedener Weise ausgebildet sein.

Im vorliegenden Fall ist jeder Radbremszylinder mit einem Bremskreis verbunden, so daß bei Ausfall eines Kreises durch den zweiten Kreis eine Bremswirkung erzielt wird. Über die dazu sonst erforderlichen Maßnahmen braucht an dieser Stelle nichts ausgesagt zu werden, da sie mit der vorliegenden Erfindung nichts zu tun haben.

Mit jedem Radbremszylinder 3 und 4 stehen Kanäle 11 und 12 in Verbindung. Diese Kanäle dienen zur Entlüftung der Bremskreise. Es steht also im Radbremszylinder 3 und Kanal 11 die Bremsflüssigkeit des einen und im Radbremszylinder 4 und im Kanal 12 die Bremsflüssigkeit des anderen Bremskreises an.

Die Kanäle 11 und 12 verlaufen in einem Winkel zueinander und treffen sich an einer Stelle, von der aus etwa ein weiterer Kanal 13 abzweigt, der das Entlüfterventil 14 aufnimmt. Dieses Entlüfterventil 14 ist mit einem zylindrischen Teil 15 in die entsprechend erweiterte und mit Gewinde versehene Bohrung 13 eingeschraubt. Es enthält ferner eine Längsbohrung 16 und eine Querbohrung 17.

BAD ORIGINAL

109823/0257

Über einen kegeligen Teil 18 geht das Entlüfterventil in einen zylindrischen Ansatz 19 über, an dessen Ende sich ein Dichtring 20 befindet.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, ragt der zylindrische Ansatz 19 mit seinem Dichtring 20 in eine von einer Büchse 21 gebildete Bohrung 22, die mit dem Kanal 11 in Verbindung steht. Der Dichtring 20 liegt dabei dichtend an der Büchse 21 an. Der Entlüftungskanal 11 ist somit durch den Dichtring 20 des Entlüfterventils 14 abgeschlossen. Die kegelige Fläche 18 des Entlüfterventils 14 liegt bei eingeschraubtem Ventil an einer entsprechenden Dichtfläche in der Bohrung 13 an. Somit ist auch die im Entlüftungskanal 12 anstehende Flüssigkeit eingeschlossen, denn der Kanal 12 mündet in einen Ringraum 23, der von dem Kanal 13 und dem zylindrischen Ansatz 19 der Entlüfterschraube 14 gebildet wird.

Die Wirkungsweise wird an Hand der Fig. 2 und 3 näher erläutert. Der Unterschied dieser Anordnung zu der in Fig. 1 gezeigten ist an sich nur in dem Verlauf der Kanäle 11 und 12 gegeben, so daß bei gleichen Bezugszeichen die Wirkung in analoger Weise zu Fig. 1 zu erklären ist. Fig. 2 zeigt also die Anordnung im geschlossenen Zustand. Der Dichtring 20 des zylindrischen Ansatzes 19 der Entlüfterschraube 14 schließt den Kanal 11 ab. Außerdem liegt die kegelige Dichtfläche 18 des Entlüfterventils an der zugehörigen Dichtfläche an, so daß auch der

1630873

Kanal 12 nach außen hin abgeschlossen ist. Wird das Entlüfterventil 14 geöffnet, so werden nach Aufdrehen des Ventils durch das Bewegen des Dichtringes 20 und der Dichtfläche 18 nach rechts die beiden Kreise in Verbindung gebracht. Die Bremsflüssigkeit von den Kanälen 11 und 12 kann daher zusammen über den Ringraum 23 in einen weiteren Raum 24 fließen, von wo die Bremsflüssigkeit durch die Querbohrung 17 und die Längsbohrung 16 ins Freie gelangt. Nach Schließen des Entlüfterventils 14 werden die beiden Bremskreise wieder dadurch voneinander getrennt, daß der Kanal 11 wieder durch den Dichtring 23 und der Kanal 12 durch die Dichtfläche 18 abgeschlossen wird.

BAD ORIGINAL

109823/0257

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Bremssattel für eine Zweikreis-Bremsanlage, insbesondere für Kraftfahrzeuge, innerhalb dessen Kanäle für die Bremsflüssigkeit beider Bremskreise vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Entlüftung beider Bremskreise über ein gemeinsames Entlüfterventil (14) erfolgt.
2. Bremssattel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanäle (11, 12) der beiden Bremskreise im Winkel zueinander verlaufen und sich in einem Punkte treffen, von dem aus ein weiterer, das Entlüfterventil (14) aufnehmender Kanal (13) abzweigt, wobei das Entlüfterventil (14) mit einer Dichtfläche (20) den ihm gegenüberliegenden Kanal (11) und mit einer weiteren Dichtfläche den es aufnehmenden Kanal (13) abschließt.
3. Bremssattel nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Entlüfterventil (14) mit einem zylindrischen Ansatz (19) mit Dichtring (20) zum Anschließen des ihm gegenüberliegenden Kanals (11) und mit einer kegelförmigen Fläche (18) zur Anlage an einer entsprechenden Dichtfläche in dem es aufnehmenden Kanal (13) versehen ist.

109823/0257

1630873

4. Bremssattel nach Anspruch 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, daß der dem Entlüfterventil (14) zu liegende Kanal (12) in einen von der Wand des Kanals (13) und dem zylindrischen Ansatz (19) der Entlüfterschraube (14) gebildeten Ringraum (23) mündet, der nach dem Kanal (11) hin durch den Dicht-ring (20) und nach der Entlüftungsöffnung (17) des Ventils (14) hin durch die kegelige Dichtfläche (18) abgeschlossen ist.

5. Bremssattel nach Anspruch 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, daß die Entlüftungsöffnung von einer Längsbohrung (16) im Schaft (15) des Entlüfterventils (14) gebildet ist, die über eine Querbohrung (17) mit einem an die kegelige Dichtfläche (18) sich anschließenden weiteren Ringraum (24) in Verbindung steht.

109823/0257

FIG. 1

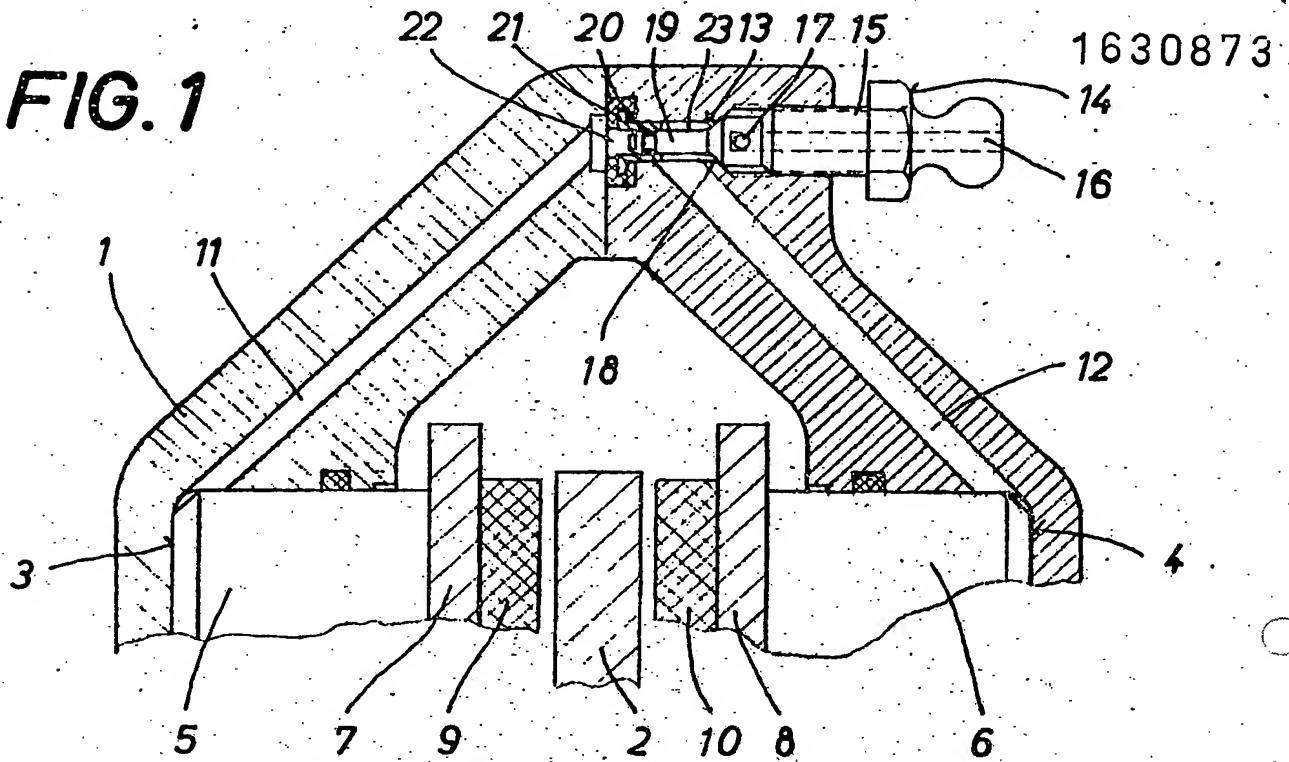


FIG. 2

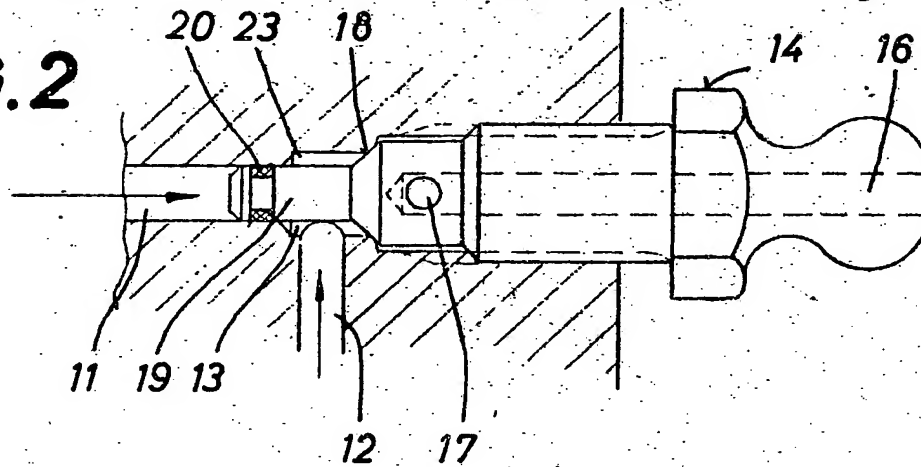
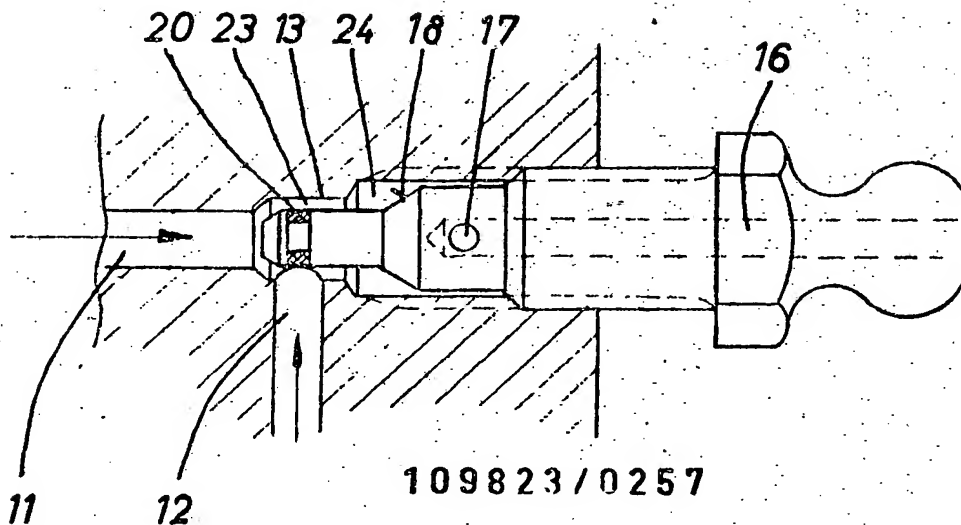


FIG. 3



109823/0257

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)